

**Family list****2** family member for: **JP11327727**

Derived from 1 application

**1 SYSTEM AND METHOD FOR SCREEN OPERATION****Inventor:** TAKANO MANABU**Applicant:** NIPPON ELECTRIC CO**EC:****IPC:** *G06F3/041; G06F3/00; G06F3/033 (+8)***Publication Info:** **JP3508546B2 B2** - 2004-03-22**JP11327727 A** - 1999-11-30Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

## Notes:

1. Untranslatable words are replaced with asterisks (\*\*\*\*\*).
2. Texts in the figures are not translated and shown as it is.

Translated: 22:59:00 JST 01/28/2008

Dictionary: Last updated 01/18/2008 / Priority:

---

## FULL CONTENTS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] A pattern memory means to memorize two or more patterns beforehand inputted through the touch panel in a display with a touch panel in the screen operation system which operates the item by which it was indicated by the screen. A comparison means to compare each pattern memorized by the pattern with which the touch panel was touched, and said pattern memory means. The screen operation system characterized by having an item processing execution means to process the item according to the pattern memorized when said comparison means detected that it was in agreement with either of the patterns with which the pattern with which it was touched is memorized.

[Claim 2] A pattern memory means is a screen operation system according to claim 1 which matches each pattern with the item processing according to a pattern, and memorizes it.

[Claim 3] A pattern memory means is a screen operation system according to claim 1 or 2 which memorizes the fingerprint information on each finger as two or more patterns.

[Claim 4] [ two or more patterns which are the screen operation methods of operating the item by which it was indicated by the screen, and were inputted through the touch panel ] Each pattern which matches with the item processing according to a pattern, memorizes beforehand, and is remembered to be the pattern with which the touch panel was touched is compared. The screen operation method characterized by processing the item matched with the pattern memorized if in agreement with either of the patterns with which the pattern with which it was touched is memorized.

[Claim 5] [ the fingerprint information for specifying two or more fingers which are the screen operation methods of operating the item by which it was indicated by the screen, and were inputted through the touch panel ] Each fingerprint information which matches with the item processing according to a finger, memorizes beforehand, and is remembered to be the fingerprint information on a finger that the touch panel was touched is compared. The screen operation method characterized by processing the item matched with the pattern memorized if in agreement with either of the fingers specified for the fingerprint information the finger with which it was touched is remembered to be.

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the screen operation system and the screen operation method which are used in the user interface in data processing equipments, such as a personal computer.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] In data processing equipments, such as a personal computer, various items are displayed on the screen of a display and the graphical user interface which performs item \*\*\*\*\* processing which the user chose is used widely. In a graphical user interface, a user unites cursor with a desired item with pointing devices, such as a mouse, and chooses an item by click operation etc. Moreover, a display is made into touch-sensitivity and there is also a method which chooses an item by screen touch.

#### [0003]

[Problem to be solved by the invention] However, item selection by pointing devices, such as a mouse, is realized by the remote control from which the position of the cursor on a screen and a pointing device is widely different. For the user unfamiliar to use of pointing devices, such as a mouse, such remote control is difficult and it is uncomfortable.

[0004] Since item selection is performed when a user points to a direct item, it is easy to use the item selection by a touch panel for a user. However, with the equipment which can perform only selection of one item in one

screen like the ATM terminal in a financial institution, although the item selection by a touch panel is convenient, there is shortage as a user interface in data processing equipments, such as a personal computer. If only selection of one item can be performed in a certain screen, it is because the various operations equivalent to a right-click, a double click, etc. of a mouse are unrealizable.

[0005] Then, this invention aims at offering the screen operation system and the screen operation method of performing various operations like the case where a button uses pointing devices, such as a mouse which it has, maintaining the ease of carrying out of operation by a touch panel.

[0006]

[Means for solving problem] A pattern memory means to memorize two or more patterns into which the screen operation system by this invention was beforehand inputted through the touch panel in a display with a touch panel. A comparison means to compare each pattern memorized by the pattern with which the touch panel was touched, and the pattern memory means. It has an item processing execution means to process the item according to the pattern memorized if a comparison means detects that it is in agreement with either of the patterns with which the pattern with which it was touched is memorized.

[0007] A pattern memory means matches each pattern with the item processing according to a pattern, and you may make it memorize it. Moreover, you may make it a pattern memory means memorize the fingerprint information on each finger as two or more patterns.

[0008] The screen operation method by this invention matches with the item processing according to a pattern two or more patterns inputted through the touch panel, and memorizes them beforehand. Each pattern remembered to be the pattern with which the touch panel was touched is compared, and it is constituted so that the item matched with the pattern memorized if in agreement with either of the patterns with which the pattern with which it was touched is memorized may be processed.

[0009] Moreover, the screen operation method by this invention matches with the item processing according to a finger the fingerprint information for specifying two or more fingers inputted through the touch panel, and memorizes it beforehand. You may be constituted so that the item matched with the pattern memorized if in agreement with either of the fingers specified for the fingerprint information with which compare each fingerprint information remembered to be the fingerprint information on a finger that the touch panel was touched, and the finger with which it was touched is remembered to be may be processed.

[0010]

[Mode for carrying out the invention] The form of operation of this invention is hereafter explained with reference to Drawings. Drawing 1 is the block diagram showing the example of 1 composition of data processing equipment equipped with the screen operation system by this invention. In a figure, CPU1 reads and executes the program stored in the main memory 2 through Bath 7. As a program stored in the main memory 2, there are an operating system, a user interface program, an application program, etc.

[0011] The drawing processor 3 creates the screen displayed on CRT4 according to instructions of CPU1. Moreover, with the form of this operation, the fingerprint input part (touch panel) 6 is formed, and the information on a position that the touch panel 6 was touched is given to CPU1 through the input control part 3. In addition, a pattern memory means is realized by CPU1 and software, and memory storage like a hard disk (not shown). Moreover, a comparison means and an item processing execution means are realized by CPU1 and software.

[0012] Drawing 2 is the perspective view showing the example of installation of CRT4 and a touch panel 6. As shown in a figure, a touch panel 6 is installed in the front of CRT4, and CRT4 and a touch panel 6 are unified. A signal wire 6a is pulled out by the transverse direction of a touch panel 6, and the signal wire 6b is pulled out by the lengthwise direction. Signal wires 6a and 6b are connected to the input control part 5.

[0013] Resistance and a capacity value change and the touch panel 6 used here is mostly formed with a transparent body in the part where the finger was pushed, for example. Such a touch panel is put in practical use in the Personal Digital Assistant. This touch panel 6 is the thing of high resolution which can identify a fingerprint. For example, it is formed in the grade that it has about ten picture [/mm] reading density, and the difference in the resistance for a part for a trough and Yamabe and capacity value of a fingerprint can be detected at high resolution.

[0014] Next, operation is explained with reference to the flow chart of drawing 3 and drawing 4 . Drawing 3 is a flow chart which shows the processing which registers the fingerprint information for performing item processing operation. Before performing actual screen operation, data processing equipment performs fingerprint registration processing of a user. In fingerprint registration processing, CPU1 displays on CRT4 the message which directs to apply the finger for performing the 1st operation (operation A) to the predetermined position in a touch panel 6 to a user. Operation A presupposes that it is "item selection."

[0015] Suppose that the user applied the index finger to the predetermined position, corresponding to the message. Then, the input control part 5 detects the change-of-state field (for example, change field of resistanc

or a capacity value) of a touch panel 6 through signal wires 6a and 6b. And the change-of-state pattern in the field is outputted to CPU1. CPU1 memorizes a change-of-state pattern to a hard disk (not shown) etc. as a pattern for performing "item selection" (Step S1). The change-of-state pattern is equivalent to fingerprint information.

[0016] Next, CPU1 displays on CRT4 the message which directs to apply the finger for performing the 2nd operation (operation B) to the predetermined position in a touch panel 6 to a user. Operation B presupposes that it is "a property display of an item." Suppose that the user applied the middle finger to the predetermined position, corresponding to the message. Then, the input control part 5 detects the change-of-state field of a touch panel 6 through signal wires 6a and 6b. And the change-of-state pattern in the field is outputted to CPU1. CPU1 memorizes a change-of-state pattern to a hard disk etc. as a pattern for performing "a property display of an item" (Step S2).

[0017] Then, CPU1 displays on CRT4 the message which directs to apply the finger for performing the 3rd operation (operation C) to the predetermined position in a touch panel 6 to a user. Operation C presupposes that it is "cancellation of the selected item." Suppose that the user applied the third finger to the predetermined position, corresponding to the message. Then, the input control part 5 detects the change-of-state field of a touch panel 6 through signal wires 6a and 6b. And the change-of-state pattern in the field is outputted to CPU1. CPU1 memorizes a change-of-state pattern to a hard disk etc. as a pattern for performing "cancellation of the selected item" (Step S3). Although registration of the fingerprint for performing Operation A – operation C as mentioned above is completed, you may register the fingerprint of the finger for performing processing of further others.

[0018] Drawing 4 is a flow chart which shows the processing at the time of performing screen operation. When the screen in the state where an item can be chosen as CRT4 is displayed, the input control part 5 detects a touch of a touch panel 6 (Step S11). If a touch is detected, the input control part 5 will detect the pattern of the field where it is touched (Step S12), and will output a touch position and a pattern to CPU1.

[0019] CPU1 carries out no inputted patterns, when in agreement with neither of the fingerprint pattern in comparison with each fingerprint pattern registered (Step S13) registered. When in agreement with a fingerprint pattern for the inputted pattern to perform operation A, CPU1 performs operation A about the item currently displayed on the touch position. That is, processing (for example, file opening) which should be performed when the item is chosen is performed (Step S14, S15).

[0020] When in agreement with a fingerprint pattern for the inputted pattern to perform operation B, CPU1 performs operation B about the item currently displayed on the touch position. That is, processing which displays the property of the item is performed (Step S14, S16). When in agreement with a fingerprint pattern for the inputted pattern to perform operation C, CPU1 performs operation C about the item currently displayed on the touch position. That is, cancellation processing of the item is performed (Step S14, S17).

[0021] As mentioned above, with the form of this operation, a user touches the item currently displayed by an index finger to choose a certain item. The item currently displayed is touched by the middle finger to display the property of a certain item. And in carrying out cancellation processing of an item, it touches the item currently displayed with the third finger. Thus, the user can perform various processings by touching the item currently displayed on the screen with a direct finger. Moreover, since any processing will not be made, either, if it touches with the finger of the pattern which is not in agreement with the fingerprint pattern registered, data processing equipment cannot be operated other than the user registered. That is, according to the form of \*\*\*\*\*, security will also improve.

[0022] The touch panel 6 of high resolution was used with the form of the above-mentioned operation. However, you may use the touch panel 6 of low resolution. For example, in order to perform operation A, one finger is used, and two fingers are used in order to perform operation B. In that case, at the time of registration, not fingerprint information but the area pattern (touch area information) of a touch field is registered. And when touched in a certain item, the input control part 5 detects the area of the field where it is touched (Step S12), and outputs a touch position and area to CPU1.

[0023] If CPU1 is in agreement with touch area information to compare the inputted area information with each area information registered, and for the inputted area information perform operation A, it will perform operation A. Moreover, operation B will be performed if in agreement with touch area information for the inputted area information to perform operation B. Since what is necessary is just to be able to detect a comparatively rough touch field when performing such control, a touch panel 6 is easy to be the thing of low resolution. For example, a light emitting element can be set to the upper side and the right-hand side of a touch panel 6, between can be arranged in them, a photo acceptance unit can be arranged in the lower side and the left side, and the optical touch panel 6 which detects the field where light was interrupted can also be used.

[0024] When a touch panel 6 is the thing of low resolution Although security like fingerprint detecting is not

expectable, the effect that various operations can be performed like the case where pointing devices, such as a mouse, are used is demonstrated maintaining the ease of carrying out of operation by a touch panel. In addition, it not only divides execution processing by the number of the finger to touch, but For example, in order to increase a contact surface product to upraise a finger, make it touch comparatively and perform operation B in order to lessen a contact surface product to perform operation A, you may adopt the user interface of putting a finger to sleep and making it touch comparatively. Furthermore, not a finger but two or more kinds of touch instruments are prepared, and it may be made to perform various processings based on a difference of the pattern in them, or the difference of a contact surface product.

[0025]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, [ a screen operation system and the screen operation method ] Match two or more patterns with the item processing according to a pattern, and they are memorized beforehand. [ compare each pattern remembered to be the pattern with which it was touched, and ] since it constituted so that the item matched with the pattern memorized if in agreement with either of the patterns with which the pattern with which it was touched is memorized might be processed It is effective in the ability to perform various operations like the case where pointing devices, such as a mouse, are used, maintaining the ease of carrying out of operation by a touch panel.

[0026] Moreover, since it cannot be operated other than the user by whom fingerprint information is registered when the fingerprint information on each finger is memorized as two or more patterns, it is effective in security improving further.

#### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the example of 1 composition of data processing equipment equipped with the screen operation system by this invention.

[Drawing 2] It is the perspective view showing the example of installation of CRT and a touch panel.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows the processing which registers the fingerprint information for performing item processing operation.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the processing at the time of performing screen operation.

#### [Explanations of letters or numerals]

1 CPU

2 Main Memory

3 Drawing Processor

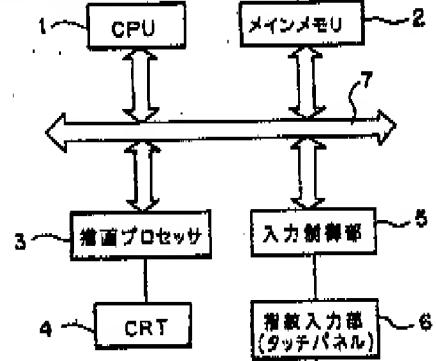
4 CRT

5 Input Control Part

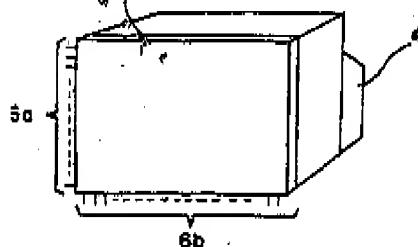
6 Fingerprint Input Part (Touch Panel)

7 Bath

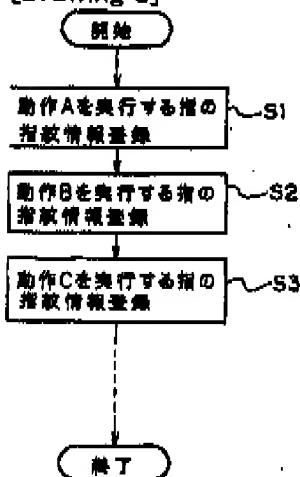
#### [Drawing 1]



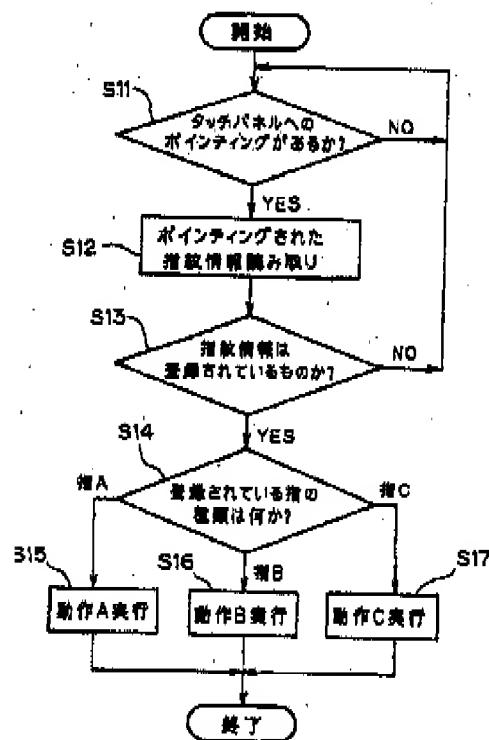
#### [Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-327727

(43)公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int.CI.<sup>6</sup>  
 G06F 3/00  
 654  
 630  
 3/033 360

F I  
 G06F 3/00  
 654 A  
 630  
 3/033 360 B

審査請求 有 請求項の数 5 FD (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-145092

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(22)出願日 平成10年(1998)5月11日

(72)発明者 高野 学 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

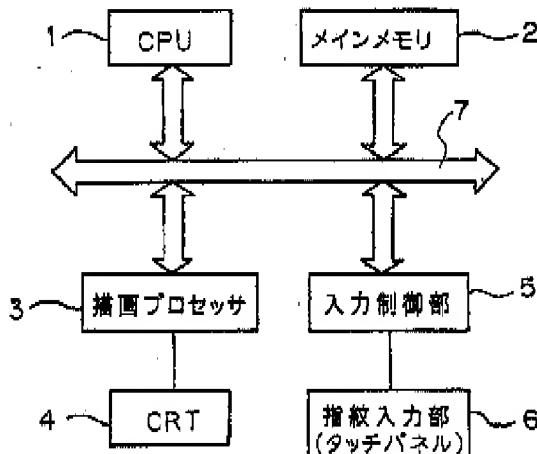
(74)代理人 弁理士 岩壁 冬樹

(54)【発明の名称】画面操作システムおよび画面操作方法

## (57)【要約】

【課題】マウス等のポインティングデバイスによるアイテム選択は遠隔操作による選択操作になるが、慣れていないユーザーにとってそのような遠隔操作は難しい。

【解決手段】C R T 4に一体化されたタッチパネル6を介してあらかじめ入力された複数の指紋情報がを記憶される。CPU 1は、タッチパネル6にタッチされた指紋と記憶されてる各指紋情報を比較し、タッチされた指紋が記憶されてる指紋情報のいずれかに一致していたら、記憶されている指紋情報に応じたアイテムの処理を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画面表示されたアイテムを操作する画面操作システムにおいて、

タッチパネル付きディスプレイにおけるタッチパネルを介してあらかじめ入力された複数のパターンを記憶するパターン記憶手段と、

タッチパネルにタッチされたパターンと前記パターン記憶手段に記憶されている各パターンとを比較する比較手段と、

タッチされたパターンが記憶されているパターンのいずれかに一致していることを前記比較手段が検出したら、記憶されているパターンに応じたアイテムの処理を行うアイテム処理実行手段とを備えたことを特徴とする画面操作システム。

【請求項2】 パターン記憶手段は、それぞれのパターンを、パターンに応じたアイテム処理に対応づけて記憶する請求項1記載の画面操作システム。

【請求項3】 パターン記憶手段は、複数のパターンとして各指の指紋情報を記憶する請求項1または請求項2記載の画面操作システム。

【請求項4】 画面表示されたアイテムを操作する画面操作方法であって、

タッチパネルを介して入力された複数のパターンを、パターンに応じたアイテム処理に対応づけてあらかじめ記憶し、

タッチパネルにタッチされたパターンと記憶されている各パターンとを比較し、

タッチされたパターンが記憶されているパターンのいずれかに一致したら、記憶されているパターンに対応づけられているアイテムの処理を行うことを特徴とする画面操作方法。

【請求項5】 画面表示されたアイテムを操作する画面操作方法であって、

タッチパネルを介して入力された複数の指を特定するための指紋情報を、指に応じたアイテム処理に対応づけてあらかじめ記憶し、

タッチパネルにタッチされた指の指紋情報を記憶されている各指紋情報を比較し、

タッチされた指が記憶されている指紋情報で特定される指のいずれかに一致したら、記憶されているパターンに対応づけられているアイテムの処理を行うことを特徴とする画面操作方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パーソナルコンピュータ等のデータ処理装置におけるユーザインタフェースにおいて用いられる画面操作システムおよび画面操作方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 パーソナルコンピュータ等のデータ処理

10

装置において、ディスプレイの画面に種々のアイテムを表示し、ユーザが選択したアイテム応じた処理を行うグラフィカルユーザインタフェースが広く用いられている。グラフィカルユーザインタフェースでは、ユーザは、マウス等のポインティングデバイスで所望のアイテムにカーソルを合わせクリック操作等によってアイテムを選択する。また、ディスプレイをタッチパネル式にして、画面タッチによってアイテムを選択する方式もある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、マウス等のポインティングデバイスによるアイテム選択は、画面上のカーソルとポインティングデバイスとの位置がかけ離れている遠隔操作によって実現される。マウス等のポインティングデバイスの使用に慣れていないユーザにとってそのような遠隔操作は難しく、また、違和感がある。

【0004】 タッチパネルによるアイテム選択は、ユーザが直接アイテムを指示することによってアイテム選択が実行されるので、ユーザにとって使いやすいものにな

20

っている。しかし、金融機関におけるATM端末のように1画面において1アイテムの選択しかできない装置ではタッチパネルによるアイテム選択は便利であるが、パーソナルコンピュータ等のデータ処理装置におけるユーザインタフェースとしては不足がある。なぜなら、ある画面において1アイテムの選択しかできないのでは、マウスの右クリックやダブルクリック等に相当する多様な操作を実現できないからである。

【0005】 そこで、本発明は、タッチパネルによる操作のしやすさを維持しつつ、ボタンが複数個備えられているマウス等のポインティングデバイスを使用した場合と同様に多様な操作を行うことができる画面操作システムおよび画面操作方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明による画面操作システムは、タッチパネル付きディスプレイにおけるタッチパネルを介してあらかじめ入力された複数のパターンを記憶するパターン記憶手段と、タッチパネルにタッチされたパターンとパターン記憶手段に記憶されている各パターンとを比較する比較手段と、タッチされたパターンが記憶されているパターンのいずれかに一致していることを比較手段が検出したら記憶されているパターンに応じたアイテムの処理を行うアイテム処理実行手段とを備えたものである。

【0007】 パターン記憶手段は、それぞれのパターンを、パターンに応じたアイテム処理に対応づけて記憶するようにしてよい。また、パターン記憶手段は、複数のパターンとして各指の指紋情報を記憶するようにしてもよい。

50

【0008】 本発明による画面操作方法は、タッチパネルを介して入力された複数のパターンをパターンに応じ

たアイテム処理に対応づけてあらかじめ記憶し、タッチパネルにタッチされたパターンと記憶されてる各パターンとを比較し、タッチされたパターンが記憶されてるパターンのいずれかに一致したら記憶されているパターンに対応づけられているアイテムの処理を行うように構成される。

【0009】また、本発明による画面操作方法は、タッチパネルを介して入力された複数の指を特定するための指紋情報を指に応じたアイテム処理に対応づけてあらかじめ記憶し、タッチパネルにタッチされた指の指紋情報を記憶されてる各指紋情報を比較し、タッチされた指が記憶されてる指紋情報で特定される指のいずれかに一致したら記憶されているパターンに対応づけられているアイテムの処理を行うように構成されていてもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明による画面操作システムを備えたデータ処理装置の一構成例を示すブロック図である。図において、CPU1は、メインメモリ2に格納されたプログラムをバス7を介して読み込んで実行する。メインメモリ2に格納されたプログラムとして、オペレーティングシステム、ユーザインタフェースプログラムおよびアプリケーションプログラム等がある。

【0011】描画プロセッサ3は、CPU1の指令に応じてCRT4に表示する画面を作成する。また、この実施の形態では、指紋入力部(タッチパネル)6が設けられ、タッチパネル6にタッチされた位置の情報が入力制御部5を介してCPU1に伝えられる。なお、パターン記憶手段は、CPU1およびソフトウェアとハードディスク(図示せず)のような記憶装置とで実現される。また、比較手段およびアイテム処理実行手段は、CPU1およびソフトウェアで実現される。

【0012】図2は、CRT4とタッチパネル6の設置例を示す斜視図である。図に示すように、タッチパネル6はCRT4の前面に設置され、また、CRT4とタッチパネル6とは一体化されている。タッチパネル6の横方向に信号線6aが引き出され、縦方向に信号線6bが引き出されている。信号線6a、6bは入力制御部5に接続される。

【0013】ここで用いられるタッチパネル6は、例えば、指が押下された箇所では抵抗値や容量値が変化するものであり、かつ、ほぼ透明体で形成される。そのようなタッチパネルは、携帯情報端末において実用化されている。このタッチパネル6は指紋を識別できるような高分解能のものである。例えば、10本/mm程度の画像読み取り密度を有し、かつ、指紋の谷部分と山部分との抵抗値や容量値の違いを検出可能な程度に高分解能に形成される。

【0014】次に、図3および図4のフローチャートを

参照して動作について説明する。図3は、アイテム処理動作を実行するための指紋情報の登録を行う処理を示すフローチャートである。実際の画面操作を行う前に、データ処理装置は、ユーザの指紋登録処理を行う。指紋登録処理において、CPU1は、第1動作(動作A)を行うための指をタッチパネル6における所定位置に当てる

ことをユーザに指示するメッセージをCRT4に表示させる。動作Aは、「アイテム選択」であるとする。

【0015】ユーザがそのメッセージに応じて、例えば人差し指を所定位置に当てるとする。すると、入力制御部5は、信号線6a、6bを介してタッチパネル6の状態変化領域(例えば抵抗値や容量値の変化領域)を検出する。そして、その領域における状態変化パターンをCPU1に出力する。CPU1は、状態変化パターンを「アイテム選択」を実行するためのパターンとしてハードディスク(図示せず)等に記憶する(ステップS1)。状態変化パターンは指紋情報に相当している。

【0016】次に、CPU1は、第2動作(動作B)を行うための指をタッチパネル6における所定位置に当てる

ことをユーザに指示するメッセージをCRT4に表示させる。動作Bは、「アイテムのプロパティ表示」であるとする。ユーザがそのメッセージに応じて、例えば中指を所定位置に当てるとする。すると、入力制御部5は、信号線6a、6bを介してタッチパネル6の状態変化領域を検出する。そして、その領域における状態変化パターンをCPU1に出力する。CPU1は、状態変化パターンを「アイテムのプロパティ表示」を実行するためのパターンとしてハードディスク等に記憶する(ステップS2)。

【0017】続いて、CPU1は、第3動作(動作C)を行うための指をタッチパネル6における所定位置に当てる

ことをユーザに指示するメッセージをCRT4に表示させる。動作Cは、「選択したアイテムのキャンセル」であるとする。ユーザがそのメッセージに応じて、例えば薬指を所定位置に当てるとする。すると、入力制御部5は、信号線6a、6bを介してタッチパネル6の状態変化領域を検出する。そして、その領域における状態変化パターンをCPU1に出力する。CPU1は、状態変化パターンを「選択したアイテムのキャンセル」を実行するためのパターンとしてハードディスク等に記憶する(ステップS3)。以上のようにして、動作A～動作Cを実行するための指紋の登録が完了するが、さらに他の処理を行うための指の指紋を登録してもよい。

【0018】図4は、画面操作を行う際の処理を示すフローチャートである。CRT4にアイテムを選択しうる状態の画面が表示されているときに、入力制御部5は、タッチパネル6へのタッチを検出する(ステップS1-1)。タッチを検出すると、入力制御部5は、タッチされている領域のパターンを検出し(ステップS1-2)、タッチ位置とパターンとをCPU1に出力する。

【0019】CPU1は、入力されたパターンを、登録されている各指紋パターンと比較する(ステップS13)、登録されている指紋パターンのいずれにも一致しない場合には何もしない。入力されたパターンが動作Aを実行するための指紋パターンと一致した場合には、CPU1は、タッチ位置に表示されているアイテムについて動作Aを実行する。すなわち、そのアイテムが選択されたときに実行されるべき処理(例えば、ファイルオープン)を実行する(ステップS14、S15)。

【0020】入力されたパターンが動作Bを実行するための指紋パターンと一致した場合には、CPU1は、タッチ位置に表示されているアイテムについて動作Bを実行する。すなわち、そのアイテムのプロパティを表示する処理を実行する(ステップS14、S16)。入力されたパターンが動作Cを実行するための指紋パターンと一致した場合には、CPU1は、タッチ位置に表示されているアイテムについて動作Cを実行する。すなわち、そのアイテムのキャンセル処理を実行する(ステップS14、S17)。

【0021】以上のように、この実施の形態では、ユーザは、あるアイテムを選択したい場合には、表示されているアイテムを人差し指でタッチする。あるアイテムのプロパティを表示させたい場合には、表示されているアイテムを中指でタッチする。そして、アイテムのキャンセル処理をさせたい場合には、表示されているアイテムを薬指でタッチする。このように、ユーザは画面に表示されているアイテムに直接指でタッチすることによって、各種処理を実行させることができる。また、登録されている指紋パターンに一致しないパターンの指でタッチすると何等の処理もなされないので、登録されているユーザ以外は、データ処理装置の操作を行うことができない。すなわち、こ実施の形態によれば、セキュリティも向上することになる。

【0022】上記の実施の形態では、高分解能のタッチパネル6が用いられていた。しかし、より低分解能のタッチパネル6を用いてもよい。例えば、動作Aを実行するために1本の指を使用し、動作Bを実行するために2本の指を使用する。その場合には、登録時には、指紋情報ではなく、タッチ領域の面積パターン(タッチ面積情報)が登録される。そして、あるアイテムがタッチされたときには、入力制御部5は、タッチされている領域の面積を検出し(ステップS12)、タッチ位置と面積とをCPU1に出力する。

【0023】CPU1は、入力された面積情報と登録されている各面積情報を比較し、入力された面積情報が動作Aを実行するためのタッチ面積情報と一致すれば動作Aを実行する。また、入力された面積情報が動作Bを実行するためのタッチ面積情報と一致すれば動作Bを実行する。このような制御を行う場合には、比較的おおざっぱなタッチ領域が検出できればよいので、タッチパネ

ル6は低分解能のものでよい。例えば、タッチパネル6の上辺および右辺に発光素子を間をおいて並べ、下辺および左辺に受光素子を並べ、光が遮られた領域を検出する光学式のタッチパネル6を用いることもできる。

【0024】タッチパネル6が低分解能のものである場合には、指紋検出のようなセキュリティを期待することはできないが、タッチパネルによる操作のしやすさを維持しつつ、マウス等のポインティングデバイスを使用した場合と同様に多様な操作を行うことができるという効果は発揮される。なお、タッチする指の本数によって実行処理を分けるだけでなく、例えば、動作Aを実行させたいときには接触面積を少なくするために比較的指を立ててタッチさせ、動作Bを実行させたいときには接触面積を多くするために比較的指を寝かせてタッチさせるといったユーザインタフェースを採用してもよい。さらに、指ではなく、複数種類のタッチ器具を用意し、それらにおけるパターンの相違または接触面積の相違にもとづいて、各種処理を実行するようにしてもよい。

【0025】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、画面操作システムおよび画面操作方法を、複数のパターンをパターンに応じたアイテム処理に対応づけてあらかじめ記憶し、タッチされたパターンと記憶されてる各パターンとを比較し、タッチされたパターンが記憶されてるパターンのいずれかに一致したら記憶されているパターンに対応づけられているアイテムの処理を行うように構成したので、タッチパネルによる操作のしやすさを維持しつつ、マウス等のポインティングデバイスを使用した場合と同様に多様な操作を行うことができる効果がある。

【0026】また、複数のパターンとして各指の指紋情報を記憶するようにした場合には、指紋情報が登録されているユーザ以外は操作を行うことができないので、さらに、セキュリティも向上する効果がある。

【画面の簡単な説明】

【図1】 本発明による画面操作システムを備えたデータ処理装置の一構成例を示すブロック図である。

【図2】 CRTとタッチパネルの設置例を示す斜視図である。

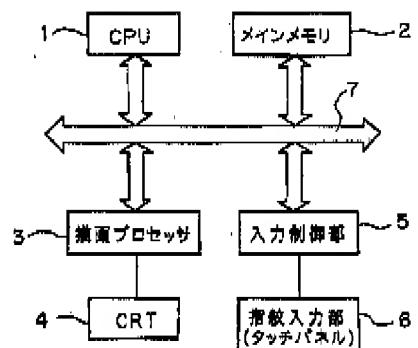
【図3】 アイテム処理動作を実行するための指紋情報の登録を行う処理を示すフローチャートである。

【図4】 画面操作を行う際の処理を示すフローチャートである。

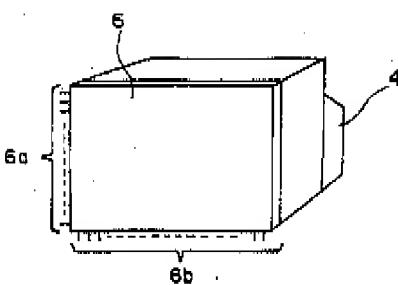
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 メインメモリ
- 3 描画プロセッサ
- 4 CRT
- 5 入力制御部
- 6 指紋入力部(タッチパネル)
- 7 バス

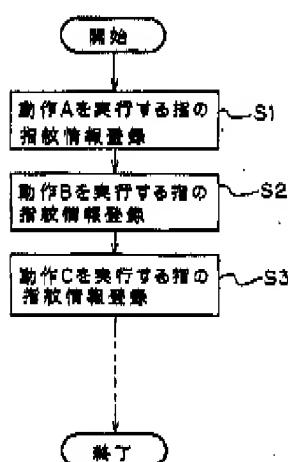
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

